

日 本 国 特 許 庁 Joji Iida
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-247804

[ST.10/C]:

[JP2002-247804]

出 願 人

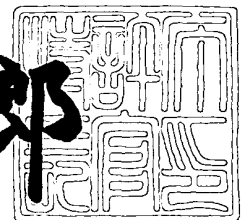
Applicant(s):

旭精工株式会社

2003年 4月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3030437

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020808CII

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 29/20
G07F 7/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市子安町2丁目1番11号
旭精工株式会社八王子事業所内

【氏名】 飯田 城二

【特許出願人】

【識別番号】 000116987

【氏名又は名称】 旭精工株式会社

【代表者】 安部 寛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039734

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 紙葉送り出し装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

保留部(13)に積み重ねた状態で保留された紙葉(14)を、駆動軸(23)によって駆動され、かつ、この紙幣(14)に接触するフィードローラ(22)によって送り出し、搬送装置(5)によりこの送り出し速度よりも高速で搬送する紙葉送り出し装置において、前記駆動軸(23)とフィードローラ(22)との間にワンウェイクラッチ(24)を配置したことを特徴とする紙葉送り出し装置。

【請求項 2】

搬送装置(5)にセンサ(48,49)を配置し、そのセンサ(48,49)の所定信号の出力タイミング直後に紙葉(14)が搬送装置(5)に達するようフィードローラ(22)の回転速度を設定した請求項 1 の紙葉送り出し装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、紙葉の送り出し装置に関する。

詳しくは、保留部から送り出した紙葉を、送り出し速度よりも高速度で搬送するようにした紙葉の送り出し装置に関する。

さらに詳しくは、小型かつ安価な紙葉の送り出し装置に関する。

本明細書において、「紙葉」は、紙幣、証券等所定サイズのシート状物を含んでいるが、以下「紙幣」を例に説明する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

紙幣の処理速度を高めるため、保留部から送り出された紙幣を、搬送装置によってその送り出し速度よりも高速度で搬送することが行われている。

一般的に保留部からの紙幣の送り出しは、紙幣と摩擦接触するフィードローラによって行われている。

このため、フィードローラと摩擦接触している紙幣が、高速の搬送装置で引っ張

られることによる破損を防止する必要がある。

【0003】

その1つとして、フィードローラの周面の一部に凸部を形成し、紙幣を凸部で送り出した後、紙幣が凸部以外の周面と相対している間に引き出すことが行われている。

しかし、このものは凸部付きローラを新たに作らねばならず、高価である。

また、フィードローラとその駆動軸との間にクラッチを介在し、紙幣が搬送装置に受け渡された直後にこのクラッチを断にすることにより、フィードローラが紙幣の移動に伴って回転されるようにすることが行われている。

しかし、このものはクラッチ及びその制御が必要なため、高価である。

【0004】

また、フィードローラがその一回転の所定角度において、駆動軸とは無関係に回転可能なように、フィードローラに扇状凹部を形成したものが知られている。(特開平6-92491号参照)

このものは、フィードローラに扇状凹部を形成せねばならず、高価である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、安価、かつ、制御を必要としない紙葉の送り出し装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明にかかる紙葉送り出し装置は以下のように構成されている。

保留部に積み重ねた状態で保留された紙葉を、駆動軸によって駆動され、かつ、この紙葉に接触するフィードローラによって送り出し、搬送装置によってこの送り出し速度よりも高速度で搬送する紙葉送り出し装置において、前記駆動軸とフィードローラとの間にワンウェイクラッチを配置した紙葉送り出し装置である。

【0007】

この構成において、紙葉は駆動軸によって回転されるフィードローラによって保

留部から送り出され、搬送装置に受け渡される。

受け渡された紙葉は、フィードローラの送り出し速度よりも高速の搬送速度で搬送される。

【0008】

このとき、高速で移動する紙葉に摩擦接触しているフィードローラは、ワンウェイクラッチにより駆動軸とは無関係に紙葉の移動速度によって回転される。

したがって、搬送装置によって高速で搬送される紙葉には無理な引っ張り力が加わらないので紙葉の破損を防止することができる。

また、フィードローラは円筒状のローラで良く、かつ、ワンウェイクラッチも市販されている小型のものでよい。

したがって、特別な形状のローラが必要でなく、安価である。

【0009】

本発明は、搬送装置にセンサを配置し、そのセンサの出力信号の直後に紙幣が搬送装置に達するようフィードローラの回転速度を設定することが好ましい。

この構造において、前の紙幣が引き出されて次の紙幣とフィードローラが摩擦接触するので、次の紙幣は連続回転しているフィードローラによって保留部から送り出される。

【0010】

そして、前の紙葉が搬送装置の所定の位置に達したときのセンサの所定信号の出力タイミング直後に搬送装置に受け渡されるので、紙葉は所定の間隔をおいて連続的に搬送され、紙葉送り出し処理が高速で行われる。

さらに、フィードローラは、その形状が円筒状であって所定の速度で連続回転すればよいので、安価である。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施例の紙幣送り出し装置の概略図である。

図2は、本発明の実施例のワンウェイクラッチの概略図である。

【0012】

紙幣払出装置1は、箱形の筐体2を有する。

筐体2内には、台形状の金庫装着部3、紙幣送り出し装置4、搬送装置5、一括払出装置6及び制御部7を有する。

金庫装着部3と相似形の金庫8が金庫装着部3に装着され、所定の位置で固定される。

【 0 0 1 3 】

金庫8内は、水平状態の仕切り板9によって、上側の紙幣保留部11と下側のリジェクト紙幣保留部12とに区画されている。

紙幣保留部11の保留室13内には、紙幣14の積み重ね方向に対し傾斜する押し付け板15が配置されている。

押し付け板15は、紙幣送り出し装置4に向かって付勢手段であるスプリング16によって付勢されている。

【 0 0 1 4 】

金庫8にフィードローラ開口17が形成されている。

保留室13内に保留された紙幣14は、仕切り板9に対し傾斜しており、その傾斜角度に関連して紙幣14の長手方向の長さが筐体2に対し短くなる。

保留室13の出口18に隣接して紙幣14を一枚ずつ分離する分離装置19が配置されている。

【 0 0 1 5 】

分離装置19の下方のリジェクト紙幣保留部12の入口部には、引込装置21が配置されている。

引込装置21は、送られて来た紙幣14をリジェクト紙幣保留部12に引き入れる機能を有し、本実施例では周面が接触した一对のローラーである。

筐体2の金庫装着部3の上部に、紙幣送り出し装置4が配置されている。

【 0 0 1 6 】

紙幣送り出し装置4は、紙幣14を金庫8から所定の速度で送り出す機能を有する。

本実施例においては、周面の一部が金庫装着部3に位置するフィードローラー22である。

フィードローラー22は、駆動軸23との間にワンウェイクラッチ24が介在されて

いる。

フィードローラ22が紙幣14の引き出し方向に回転される場合、駆動軸23と無関係に、すなわち、紙幣14の送り出し速度よりも大きい速度で回転されることができる。

【0017】

フィードローラ22は、ワンウェイクラッチ24のアウトレース25の外周に固定された円筒状の摩擦ローラである。

フィードローラ22は、高摩擦係数と耐摩耗性を有していることが好ましく、EPDMゴムが適している。

金庫8が金庫装着部3に挿入され、所定の位置に固定されたとき、フィードローラ22の周面の一部がフィードローラ開口17を通して保留室13内に位置する。

【0018】

このとき、フィードローラ22の周面は、保留室13内の紙幣14と弾性的に接触する。

フィードローラ22は、第1モーター20によって回転される駆動軸23によってワンウェイクラッチ24を介して図1において時計方向に回転される。

【0019】

次にワンウェイクラッチ24の一例を図2を参照して説明する。

ワンウェイクラッチ24は、アウトレース25、インナーレース27、ロッカーとしてのボール29、ボール29の付勢手段であるスプリング31及びスプリング受け32を含んでいる。

インナーレース27は、駆動軸23に固定されている。

【0020】

インナーレース27を囲うように位置するリング状のアウトレース25の内面に、U形の保持溝33が形成されている。

保持溝33は、ボール29の直径よりもインナーレース27の外周面から離れている開放壁34と、その開放壁34からインナーレース27に近づくように傾斜するロック壁35が形成されている。

【0021】

この保持溝33にボール29を配置し、スプリング受け32とボール29との間にスプリング31を配置し、ボール29をロック壁35に向けて付勢している。

アウターレース25に円筒状のフィードローラー22をはめ込んで固定してある。

【 0 0 2 2 】

ワンウェイクラッチ24を介在することにより、フィードローラー22で紙幣14を送り出している最中に搬送装置5によってそれよりも高速度で紙幣14が引かれた場合、紙幣14の進行つれてフィードローラー22が同方向に回転できるので、紙幣25が破損されない利点がある。

【 0 0 2 3 】

次に金庫14から送り出された紙幣25を一括払出装置6或いはリジェクト紙幣保留部12へ搬送する機能を有する搬送装置5を説明する。

搬送装置5は、第1搬送装置36と、ガイド装置37と、第2搬送装置38と、振分装置39及び第3搬送装置41を含んでいる。

【 0 0 2 4 】

第1搬送装置38は、分離装置19の側方の筐体2に配置されている。

第1搬送装置38は、第1ローラー42と一对のプレスローラーを含んでいる。

第1ローラー42は、第2モーター43によって回転駆動され、その周速度はフィードローラー22の周速度よりも高速である。

【 0 0 2 5 】

ガイド装置37は、ローラーと一对のプレスローラを含んでいる。

ガイド装置37の真下であって、第1搬送装置36よりも下位に第2搬送装置38が配置されている。

【 0 0 2 6 】

第2搬送装置38は、第2ローラー44と一对のプレスローラーを含んでいる。

第3搬送装置41は、第2搬送装置38の真下に位置している。

第3搬送装置41は、第3ローラー46と一对のプレスローラーを含んでいる。

第2ローラー44と第3ローラー46は、第1ローラー42からベルト伝達機構45を介して反対方向に同一速度で同期回転される。

【 0 0 2 7 】

振分装置39は、第2搬送装置38から送られる紙幣14をリジェクト紙幣保留室12
或いは第3搬送装置41に振り分ける機能を有する。

金庫8から送り出された紙幣14は、第1ローラー42により送り出し速度よりも
高速度で引き出され、ガイド装置37でU状に転向された後、第2搬送装置38に達
する。

【0028】

第2搬送装置38に達した紙幣14は、振分装置39によって引込装置21に案内され
るか、第3搬送装置41に案内される。

搬送装置5は、対のベルトによって構成し、これらベルト間に紙幣14を保持し
て搬送してもよい。

【0029】

金庫装着部3と第1搬送措置36との間に第1センサ47が配置されている。

第2搬送装置38と引込装置21との間に第2センサ48が配置されている。

第2センサ48の出力が、第1センサ47の紙幣無し信号の出力から所定時間の間
に、紙幣無し信号に変わらないとき、搬送装置5において紙幣がジャムしたもの
と間接的に判定し、第1モーター20を停止する。

【0030】

第3搬送装置41部に第3センサー49が配置されている。

第3センサー49の出力が、第1センサ47の紙幣無し信号の出力から所定時間の
間に、紙幣無し信号に変わらないとき、搬送装置5において紙幣がジャムしたも
のと間接的に判定し、第1モーター20を停止する。

これらセンサーとして、透過式光電センサー、反射式光電センサーまたは機械
式センサー等を使用できる。

【0031】

次に本実施例の作用を説明する。

4枚の正常紙幣14を払い出すケースを説明する。

第2モーター43が作動され、搬送装置5が作動する。

すなわち、第1ローラー42が時計方向に回転され、第2ローラー44及び第3ロ
ーラー49が反時計方向に回転される。

【 0 0 3 2 】

次に第 1 モーター 20 が回転して駆動軸 23、したがってワンウェイクラッチ 24 のインナーレース 27 が時計方向に回転される。

インナーレース 27 の時計方向の回転により、これに摩擦接触しているボール 29 が同方向へ連れ回りされ、ロック壁 35 との間に食い込むので (図 2 A 参照)、アウターレース 25 とインナーレース 27 とが一体回転する。

したがってフィードローラ 22 が時計方向に回転される。

【 0 0 3 3 】

フィードローラ 22 の時計方向の回転により、これと接触している紙幣 14 は分離装置 19 へ送り出される。

分離装置 19 によって、一枚の紙幣 14 のみが金庫 8 から送り出されて第 1 ローラ 42 とプレスローラとの間に送り込まれる。

【 0 0 3 4 】

これにより、第 1 ローラ 42 の周速度はフィードローラ 22 の周速度よりも大きいので、紙幣 25 は高速で引き出される。

この速度差によって、フィードローラ 22 は引き出される紙幣 14 によって時計方向に回される力を受ける。

【 0 0 3 5 】

この力によって、ワンウェイクラッチ 24 のアウターレース 25 が同方向に回転されるので、傾斜面 35 がボール 29 から離れるように移動し、ボール 29 の食い込みが解除されて前記一体関係が無くなる。(図 2 B 参照)

これにより、駆動軸 23 と無関係にフィードローラ 22 が紙幣 14 の引き出しによって回転され、紙幣 14 は大きな引っ張り力を受けない。

したがって、紙幣 14 が破損するなどの事故は生じない。

【 0 0 3 6 】

この後、紙幣 14 はガイド装置 37、第 2 搬送装置 38、第 3 搬送装置 41 を経由して一括送り出し装置 6 へ送られてシート状に保留される。

第 1 センサ 47 の紙幣無し信号の出力から所定時間の間に第 3 センサ 49 の出力が紙幣無し信号に変わらない場合、搬送装置 5 において紙幣 14 がジャムしたものと

して第1モーター20を停止する。

【0037】

フィードローラ22は、紙幣14を送り出した後も連続回転されて保留室13から低速度で紙幣14を送り出しているが、前記第1モーター20の停止は、後の紙幣14が第1搬送装置36に受け渡される前に行われるタイミングになるよう、フィードローラ22の送り出し速度、または、金庫8から第1搬送装置36までの距離が設定される。

フィードローラ22の回転速度によりタイミングを調整することにより、紙幣の経路長を最小にできるので紙幣払出装1を小型化することができる。

【0038】

所定時間の間に紙幣なし信号に変わった場合、正常として第1モーター20の回転を継続する。

引き出した紙幣14がリジェクト保留室12に送られた場合、第1センサ47の紙幣無し信号の出力から所定時間の間に第2センサ48の出力が紙幣無し信号に変わらない場合、第1モーター20を停止する。

【0039】

この場合も、紙幣14が第1搬送装置36に受け渡される前に第1モーター20が停止される。

4枚の紙幣14が保留された後、一括送出装置6により払出口50へ一括して払い出される。

【0040】

このように、本発明は、特殊形状でない円筒形のフィードローラを使用することができるから安価である。

さらに、送り出し中の回転制御を行わないことから、簡単な制御で良く、安価である。

さらにまた、保留部から送り出された紙葉を高速で搬送することができるから、処理時間を短縮することができ、利用者の利便性が向上する。

【0041】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の実施例の紙幣払い出し装置の概略図である。

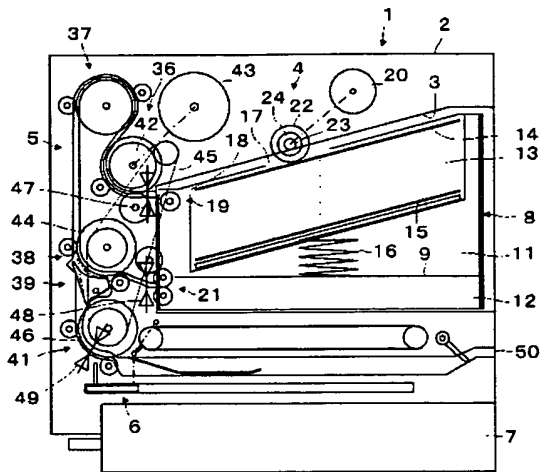
【図 2】 図 2 は、本発明の実施例のワンウェイクラッチの概略図である。

【符号の説明】

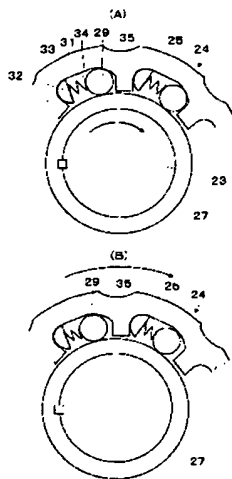
- 5 搬送装置
- 13 保留室
- 14 紙幣
- 22 フィードローラ
- 23 駆動軸
- 24 ワンウェイクラッチ
- 48,49 センサ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価、かつ、制御を必要としない紙幣の送り出し装置を提供することである。

【解決手段】 保留部に積み重ねた状態で保留された紙葉を、駆動軸によって駆動され、かつ、この紙葉に接触するフィードローラーによって送り出し、この送り出し速度よりも高速の搬送装置で搬送する紙葉送り出し装置において、前記駆動軸とフィードローラーとの間にワンウェイクラッチを配置してなる紙葉送り出し装置である。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

| | |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2002-247804 |
| 受付番号 | 50201273056 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第四担当上席 0093 |
| 作成日 | 平成14年 8月28日 |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成14年 8月27日 |
|-------|-------------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000116987]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山2丁目24番15号
氏 名 旭精工株式会社